

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 PENDAHULUAN**

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang secara dominan berpengaruh pada proses pengadaan proyek EPC, mencari dampak terhadap proyek, penyebab terjadinya, dan cara penanganan yang telah dilakukan oleh perusahaan tersebut melalui manajemen sistem informasi. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai pedoman bagi pelaksanaan proyek EPC berikutnya terutama pada proses pengadaan agar diperoleh kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya.

Pada bab ini akan diuraikan mengenai perancangan penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam penulisan ini yang terdiri dari kerangka pemikiran, pertanyaan penelitian, hipotesis, strategi penelitian, proses penelitian, variabel-variabel penelitian, instrumen penelitian, proses pengumpulan data, dan metode analisisnya.

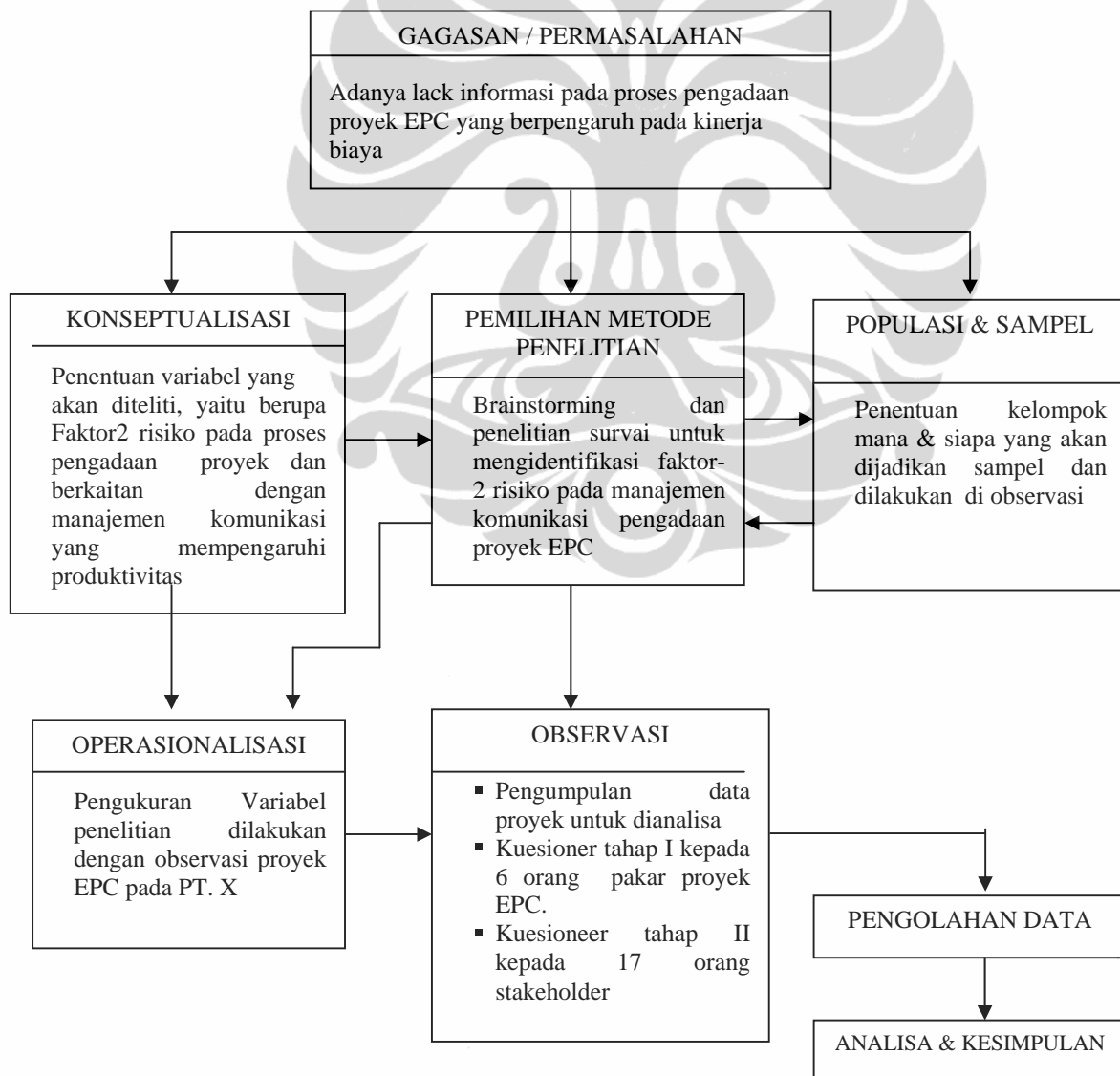
#### **3.2 KERANGKA PEMIKIRAN, PERTANYAAN PENELITIAN, DAN HIPOTESIS**

Kerangka pemikiran merupakan alur berpikir dalam pelaksanaan penelitian, yang akan merumuskan suatu pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui pelaksanaan penelitian. Dari kerangka pemikiran tersebut juga dihasilkan hipotesis yang merupakan kesimpulan sementara berdasarkan kajian pustaka dan penelitian sebelumnya.

##### **3.2.1 Kerangka Pemikiran**

Penelitian dimulai dengan merumuskan masalah dan judul penelitian yang didukung dengan suatu kajian pustaka. Setelah itu ditentukan konsep dan hipotesa penelitian yang menjadi dasar untuk

memilih metode penelitian yang tepat. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor resiko, langkah selanjutnya adalah menetapkan pola dan pengambilan sampel dasar yang dapat diolah dan dianalisa. Hasil analisa dan pembahasan diakhiri dengan penarikan dan penyusunan kesimpulan untuk faktor-faktor resiko yang dominan. Selanjutnya untuk mengetahui dampak, penyebab (*causes*) dan *treatment* atau *risk response* yang diperlukan terhadap faktor-faktor dominan tersebut dilakukan kuisisioner kepada para pakar/ahli atau dikenal dengan *delphi technique*, dan menarik kesimpulan. Secara umum kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

### 3.2.2 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang mendasari penulisan tesis ini adalah sebagai berikut:

- Faktor apa saja pada manajemen komunikasi yang berpotensi menimbulkan risiko pada proses pengadaan di proyek EPC ?
- Bagaimana tindakan koreksi terhadap faktor risiko manajemen komunikasi pada proses pengadaan di proyek EPC?

### 3.3 PEMILIHAN STRATEGI

Strategi penelitian digunakan sebagai sarana untuk melaksanakan penelitian. Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dipilih strategi penelitian yang tepat untuk menjawab pertanyaan penelitian tersebut. Ada beberapa jenis strategi penelitian, yaitu : eksperimen, survey, analisis, historis dan studi kasus. Masing-masing pemilihan strategi tersebut adalah tergantung dari tiga kondisi yaitu tipe pertanyaan penelitian yang diajukan, luas kontrol yang dimiliki peneliti atas peristiwa yang akan diteliti, dan fokusnya terhadap peristiwa kontemporer<sup>1</sup>. Tabel 3.1 menyajikan ketiga kondisi tersebut dan bagaimana saran strategi penelitiannya.

Tabel 3.1 Strategi Penelitian

Strategi	Bentuk Pertanyaan Penelitian	Kontrol dari peneliti dengan tindakan dari penelitian yang aktual	Tingkat fokus dari kesamaan penelitian yang lalu
----------	------------------------------	---	--

<sup>1</sup> Robert K. Yin, Case Study Research Design and Methods, Second Edition, 1994, hal.5

Eksperimen	Bagaimana, mengapa	Ya	Ya
Survey	Siapa, apa, dimana, berapa banyak	Tidak	Ya
Analisis	Siapa, apa, dimana, berapa banyak	Tidak	Tidak
Historis	Bagaimana, mengapa	Tidak	Tidak
Studi Kasus	Bagaimana, mengapa	Tidak	Ya

Sumber : Robert K. Yin, *Case Study Research, design and methods*, 1994

Tipe pertanyaan “apa” dalam penelitian ini adalah bersifat eksploratoris, yaitu ingin mengidentifikasi faktor-faktor dominan resiko dalam proses pengadaan proyek EPC dan dalam pelaksanaannya menggunakan metode survai lapangan. Sedangkan pertanyaan “bagaimana” dalam “bagaimana mengelola informasi sehingga bisa meminimalkan risiko pada proses pengadaan material/peralatan” adalah bersifat exploratoris dan lebih mengarah pada studi kasus, bukan historis ataupun eksperimen. Hal ini disebabkan, untuk keperluan pengolahan data dan analisis selain diperlukan data primer dan data sekunder, juga diperlukan adanya observasi dan wawancara terhadap tim proyek yang terlibat langsung dalam penanganan proyek. Studi eksploratoris tersebut diperlukan untuk maksud pengembangan hipotesis dan proposisi bagi inkuiri selanjutnya, yaitu untuk menjawab pertanyaan “bagaimana”. Berdasarkan tabel 3.1 dan penjelasan mengenai tipe pertanyaan yang mendasari penelitian ini yaitu “apa” dan “bagaimana”, maka strategi penelitian yang tepat untuk penelitian ini adalah studi kasus exploratoris.

### 3.4 PROSES PENELITIAN STUDI KASUS

Studi kasus, seperti halnya strategi-strategi penelitian lainnya, merupakan suatu cara penelitian terhadap masalah empiris dengan mengikuti rangkaian prosedur yang telah dispesifikasikan sebelumnya. Tahapan pertama dalam rangkaian prosedur tersebut adalah desain penelitian yang merupakan logika keterkaitan antara data yang harus dikumpulkan dengan pertanyaan awal dan terutama dengan jawaban mengenai pertanyaan tersebut (Yin, 1994).

Pada tahap desain penelitian, dilakukan pengembangan teori guna mengidentifikasi masalah dengan mengacu pada studi pustaka dan penelitian yang relevan. Kemudian, menetapkan judul penelitian dan pertanyaan penelitian penelitian yang sesuai. Komponen selanjutnya yang harus dibuat adalah proposisi yang mengarahkan perhatian peneliti pada sesuatu yang harus diselidiki dalam ruang lingkup studinya (Yin, 1994). Proposisi dibangun dengan pemilihan kasus dan disain pemilihan data. Dari proposisi tersebut didapatkan bahwa penelitian akan dilakukan dengan desain multikasus pada beberapa proyek EPC.

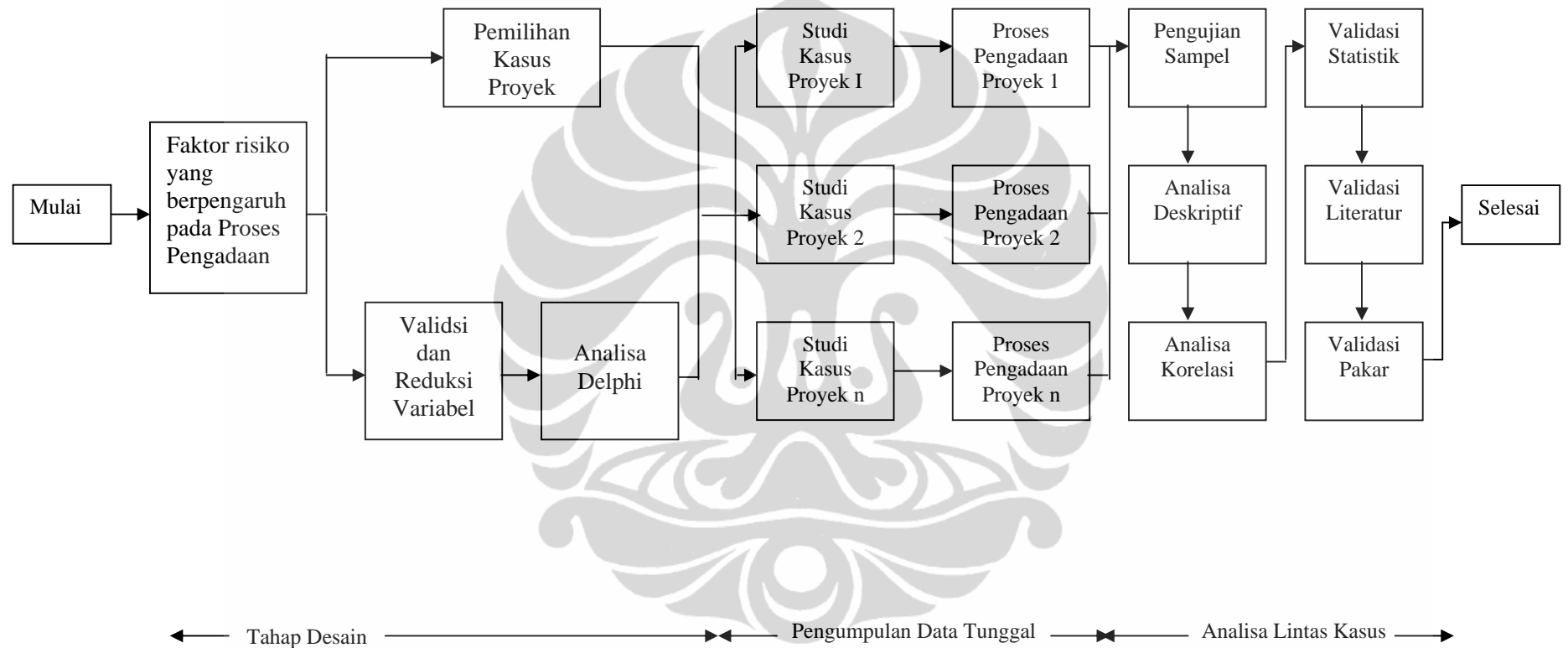
Pada tahapan pengembangan teori disusun variabel-variabel berupa faktor-faktor risiko yang berpengaruh pada proses pengadaan, yang didapat dari studi literatur sebagai data sekunder. Pada tahapan pengumpulan data primer, variabel kemudian di validasi dan reduksi oleh pakar menggunakan analisa Delphi. Metode Delphi ini merupakan pendekatan kualitatif yang menggunakan sekelompok pakar sebagai sumber informasi. Tujuan dari metode ini yaitu untuk mengkombinasikan pendapat pakar terhadap suatu masalah atau kejadian. Metode Delphi ini dilakukan untuk penyempurnaan terhadap pendapat yang ada dari responden. Variabel yang telah direduksi oleh para pakar selanjutnya dirangkum dan dianalisis yang kemudian hasil analisis tersebut disebar kembali ke para pakar untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hasil dari analisis delphi tersebut kemudian disusun menjadi pertanyaan dalam kuesioner sebagai pengumpulan data kasus tunggal yang merupakan bagian dari penelitian multikasus. Pengumpulan data dalam studi kasus dilakukan melalui wawancara terstruktur yang telah tersusun dalam kuesioner. Wawancara merupakan sumber informasi yang esensial bagi studi kasus (Yin, 1994).

Analisa data terdiri atas pengujian, pengkategorian, atau pengkombinasian kembali bukti-bukti untuk menunjuk proposisi awal suatu penelitian. Dari data yang dikumpulkan kemudian dianalisa secara lintas kasus untuk mendapatkan tingkat hubungan antara variabel dengan keberhasilan pengajuan kompensasi biaya. Sehingga akan didapat variabel yang paling berkorelasi dengan keberhasilan pengajuan kompensasi biaya. Untuk mendapatkan hasil yang valid,

akan dilakukan validasi hasil yang berupa pendapat pakar, kajian literatur dan validasi statistik.

Dari hasil tersebut kemudian dibuat kesimpulan yang akan menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses keseluruhan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2.





Sumber : Yin, 1994, diolah

Gambar 3.2 Diagram Proses Penelitian

### 3.5 VARIABEL PENELITIAN

Variabel adalah pengelompokan yang logis dari dua atau lebih atribut, yang berfungsi sebagai pembeda<sup>2</sup>. Penentuan variabel dalam penelitian yang dapat diukur dan perumusan hubungan antara variabel digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel dalam penelitian ini. Hubungan antar variabel tersebut adalah berupa variabel terikat dan variabel bebas.

Variabel terikat (Y) adalah sasaran yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu berupa kinerja proyek meliputi kinerja biaya, waktu, scope, dan kualitas. Sedangkan variabel bebas (X) adalah berisi permasalahan yang ingin diketahui atau diteliti, yaitu berupa faktor-faktor risiko pada proses pengadaan proyek EPC yang dapat mempengaruhi kinerja proyek. Variabel bebas proyek yang terkait dengan faktor-faktor risiko tersebut berdasarkan literatur diberikan pada tabel 3.3.

---

<sup>2</sup> Masri Singarimbun dan Sofian Efendi, Metode Penelitian Survei, Edisi Revisi, 1987, hal.48



**Tabel 3.2 Variabel Bebas (X) dalam Penelitian**

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi
1. Internal Proyek	1,1	<i>Project (PM) Manager</i>	1.1.1	Perencanaan Komunikasi	1.1.1.1	X1	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Proc's DDM PT. X (2006)
					1.1.1.2	X2	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Proc's DDM PT. X (2006)
					1.1.1.3	X3	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998)
					1.1.1.4	X4	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998), Ibnu S (Skripsi FTUI, 2006)
					1.1.1.5	X5	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998), Ibnu S (Skripsi FTUI, 2006)
					1.1.1.6	X6	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.1.1.7	X7	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004),

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.1.1.8	Standar Operasional Prosedur mengenai komunikasi tidak dibuat dengan baik (tidak mudah dipahami)	X8	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998), Ibnu S (Skripsi FTUI, 2006)
					1.1.1.9	Standar Operasional Prosedur mengenai komunikasi tidak disosialisasikan dengan baik	X9	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998), Ibnu S (Skripsi FTUI, 2006)
					1.1.1.10	Penentuan informasi apa yang akan didistribusikan kepada stakeholder yang membutuhkan kurang tepat	X10	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.1.1.11	Penentuan tanggal mulai & berakhirnya distribusi informasi tidak jelas (tidak diatur dengan baik)	X11	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998), Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.1.2	Distribusi Informasi PM - Pengadaan	1.1.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi Manajer Proyek (PM) kepada Pengadaan, menyebabkan ketidakjelasan pelaksanaan	X12	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.1.2.2	Sistem pengumpulan & perolehan informasi kurang baik (tidak sistematis), menyebabkan keterlambatan informasi yang dibutuhkan	X13	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.1.2.3	Keterlambatan penyampaian <i>feedback</i> dari pengadaan kepada Manajer Proyek (PM)	X14	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.1.2.4	Penyajian informasi proyek, baik dalam bentuk presentasi langsung atau secara tertulis, tidak sesuai dengan kebutuhan stakeholder yang	X15	PMBOK 2004, Hari G. Soeparto (Prosys)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi
			akan menggunakannya		
			1.1.2.5 Metode distribusi informasi kurang tepat (sistematis)	X16	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.1.2.6 Kurang disosialisasikannya dokumentasi <i>lesson learned</i>	X17	PMBOK 2004, Patricia Carrillo (Journal ECAM, 2005), Amran J (IKPT)
			1.1.2.7 Status mengenai daftar perubahan yang diminta (penambahan, modifikasi, revisi) tidak lengkap dan akurat	X18	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.1.2.8 Jadwal rapat yang kurang sesuai dengan kebutuhan komunikasi tatap muka	X19	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.1.2.9 Penyusunan agenda dalam <i>meeting</i> yang tidak baik	X20	PMBOK 2004
			1.1.2.10 Kurang adanya konsolidasi internal tim proyek	X21	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.1.2.11 Terdapat kendala pada akses elektronik (sistem komputerisasi)	X22	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
			1.1.2.12 Pembatasan pada komunikasi elektronik (telpon, fax, email)	X23	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Budi P (IKPT)
			1.1.2.13 Penggunaan <i>software</i> tidak optimal (kurang efisien)	X24	PMBOOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.1.2.14 Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X25	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.1.2.15 Koordinasi dengan internal tim proyek (PM - pengadaan) kurang optimal & efektif	X26	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi		
					DDM PT. X (2006)		
			1.1.2.16	Kurangnya kemampuan komunikasi dengan <i>Owner</i> yang berkaitan dengan proses pengadaan kurang optimal & efektif, sehingga menghambat proses persetujuan ( <i>approval</i> ) dari owner	X27	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)	
		1.1.3	Laporan Kemajuan PM - Pengadaan	1.1.3.1	Status kemajuan pekerjaan tidak dipantau dengan baik, sehingga menyebabkan keterlambatan penanganan masalah	X28	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
				1.1.3.2	Laporan tidak menggambarkan kemajuan proyek dan dasar pengukuran kinerja, sehingga menyebabkan keterlambatan pengambilan keputusan	X29	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
				1.1.3.3	Laporan tidak memberikan ramalan ( <i>forecast</i> ) yang tepat/akurat, sehingga menyebabkan kesalahan pembuatan strategi	X30	PMBOK 2004, Budi P (IKPT)
				1.1.3.4	Informasi mengenai estimasi harga penawaran tidak lengkap dan akurat	X31	Juanto S (Tesis FTUI, 2007)
				1.1.3.5	Tidak tersedianya informasi mengenai perubahan pekerjaan yang diminta (penambahan, modifikasi, revisi)	X32	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
				1.1.3.6	Tidak adanya saran untuk tindakan koreksi	X33	PMBOK 2004, Patricia Carrillo (Journal ECAM, 2005)
		1.1.4	Manajemen Stakeholder PM - Pengadaan	1.1.4.1	Tidak disampaikan informasi mengenai isu-isu permasalahan yang sudah diselesaikan	X34	PMBOK 2004, Patricia Carrillo (Journal ECAM, 2005)

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.1.4.2	Tidak disampaikan informasi mengenai permintaan perubahan yang disetujui	X35	PMBOK 2004, Patricia Carrillo (Journal ECAM, 2005)
					1.1.4.3	Tidak disampaikan informasi mengenai tindakan koreksi yang disetujui	X36	PMBOK 2004, Patricia Carrillo (Journal ECAM, 2005)
	1,2	<i>Project Engineer (PE) Manager</i>	1.2.1	Perencanaan Komunikasi	1.2.1.1	Perencanaan alur komunikasi internal proyek kurang efektif sehingga memperlambat pelaksanaan	X37	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
					1.2.1.2	Perencanaan alur komunikasi dengan vendor kurang efektif, sehingga memperlambat pelaksanaan	X38	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
					1.2.1.3	Perencanaan format dan isi informasi yang akan dikomunikasikan kepada <i>stakeholder</i> kurang lengkap, sehingga memperlambat pelaksanaan	X39	PMBOK 2004, Stephen RT (Journal of CEM, 1998)
					1.2.1.4	Sistem pendistribusian informasi terhadap perubahan desain perancangan ( <i>change order</i> ) kurang baik, sehingga menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan / terjadi pekerjaan ulang ( <i>rework</i> )	X40	PMBOK 2004, Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)
					1.2.1.5	Sistem pendistribusian informasi terhadap perubahan desain perancangan ( <i>change order</i> ) kurang baik, sehingga menyebabkan waktu tunggu	X41	PMBOK 2004, Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)
					1.2.1.6	Metode atau teknologi yang digunakan untuk menyampaikan informasi, seperti memo, e-mail kurang tepat dan sistematis	X42	PMBOOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi	
				1.2.1.7	Perencanaan frekuensi komunikasi tidak diatur dengan baik (rapat mingguan, bulanan)	X43	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004),
				1.2.1.8	Standar Operasional Prosedur mengenai komunikasi tidak dibuat dengan baik (tidak mudah dipahami)	X44	PMBOK 2004, Ibnu S (Skripsi FTUI, 2006)
				1.2.1.9	Standar Operasional Prosedur mengenai komunikasi tidak disosialisasikan dengan baik	X45	PMBOK 2004, Ibnu S (Skripsi FTUI, 2006)
				1.2.1.10	Penentuan informasi apa yang akan didistribusikan kepada stakeholder yang membutuhkan kurang tepat	X46	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
				1.2.1.11	Penentuan tanggal mulai & berakhirnya distribusi informasi tidak jelas (tidak diatur dengan baik)	X47	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004),,
		1.2.2	Distribusi Informasi PE - Pengadaan	1.2.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi <i>Project Engineer (PE)</i> kepada Pengadaan, menyebabkan ketidakjelasan pelaksanaan	X48	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				1.2.2.2	Sistem pengumpulan & perolehan informasi kurang baik (tidak sistematis)	X49	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
				1.2.2.3	Keterlambatan penyampaian <i>feedback</i> dari pengadaan kepada PE	X50	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				1.2.2.4	Penyajian informasi proyek, baik dalam bentuk presentasi langsung atau secara tertulis, tidaksesuai dengan kebutuhan stakeholder yang akan menggunakannya	X51	PMBOK 2004, Hari G. Soeparto (Prosys)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi
			1.2.2.5 Metode distribusi informasi kurang tepat	X52	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.2.2.6 Kurang disosialisasikannya dokumentasi <i>lesson learned</i>	X53	PMBOK 2004, Patricia Carrillo (ECAM Journal, 2005)
			1.2.2.7 Status mengenai daftar perubahan (penambahan, modifikasi, revisi) tidak lengkap dan akurat	X54	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.2.2.8 Jadwal rapat yang tidak sesuai dengan kebutuhan komunikasi tatap muka, sehingga menyebabkan kurangnya pengendalian proyek	X55	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.2.2.9 Penyusunan agenda dalam <i>meeting</i> yang tidak baik	X56	PMBOK 2004
			1.2.2.10 Kurang adanya konsolidasi internal tim proyek	X57	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			1.2.2.11 Terdapat kendala pada akses elektronik (sistem komputerisasi)	X58	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
			1.2.2.12 Pembatasan pada komunikasi elektronik (telpon, fax, email)	X59	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Budi P (IKPT)
			1.2.2.13 Penggunaan <i>software</i> tidak optimal (kurang efisien)	X60	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
			1.2.2.14 Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X61	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			1.2.2.15 Koordinasi dengan internal tim proyek (PE - pengadaan) kurang optimal & efektif	X62	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.2.2.16	Keterlambatan penyampaian <i>feedback</i> ( <i>hasil review</i> ) dari PE kepada pengadaan akibat data kurang lengkap/jelas seperti penawaran vendor, perubahan pekerjaan ( <i>change order</i> )	X63	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi P (IKPT)
	1,3	<i>Project Control Manager(PC M)</i>	1.3.1	Perencanaan Komunikasi <i>PCM</i> - Pengadaan	1.3.1.1	Terjadinya kesalahan estimasi anggaran pengadaan	X64	Juanto S (Tesis FTUI, 2007)
			1.3.2	Distribusi Informasi <i>PCM</i> - Pengadaan	1.3.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi pada Project Control Manager (PCM) kepada Pengadaan	X65	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.3.2.2	Kurangnya koordinasi <i>PCM</i> dengan pengadaan	X66	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.3.2.3	Status progress pengadaan material/peralatan kurang lengkap & akurat	X67	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.3.2.4	Proses pengontrolan biaya pengadaan tidak sistematis sehingga menyebabkan tidak terdeteksinya pembengkakan biaya	X68	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.3.2.5	Proses pengontrolan jadwal pengadaan tidak sistematis sehingga menyebabkan tidak terdeteksinya pembengkakan biaya	X69	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)



Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.3.2.6	Keterlambatan penyampaian <i>feedback</i> ( <i>hasil review</i> ) dari PCM kepada pengadaan akibat data kurang lengkap/jelas seperti <i>long lead equipment list</i> , perubahan pekerjaan ( <i>change order</i> ), dan <i>shipping schedule</i>	X70	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi Prasetya (IKPT)
					1.3.2.7	Metode distribusi informasi kurang tepat	X71	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.3.2.8	Status mengenai daftar perubahan yang diminta (penambahan, modifikasi, revisi) tidak lengkap dan akurat	X72	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Amran J (IKPT)
	1,4	Engineering Manager (EM)	1.4.1	Perencanaan Komunikasi Engineering - Pengadaan	1.4.1.1	Terjadinya perubahan pada spesifikasi peralatan dan material dari Engineering yang mempengaruhi pembuatan material/peralatan	X73	PMBOK 2004, Juanto S ((Tesis FTUI, 2007)
					1.4.1.2	Terjadinya perubahan pada jumlah peralatan dan material oleh Engineering yang mempengaruhi pembuatan material/peralatan	X74	PMBOK 2004, Juanto S ((Tesis FTUI, 2007)
					1.4.1.3	Informasi mengenai technical requirement dari Engineering kurang dapat dipahami	X75	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Amran J (IKPT)
					1.4.1.4	Terjadinya kesalahan perhitungan kuantitas material untuk pengadaan	X76	Juanto S (Tesis FTUI, 2007), Budi P (IKPT)
					1.4.1.5	Informasi yang disampaikan mengenai teknis pemesanan material/peralatan tidak lengkap	X77	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi	
				1.4.1.6	Informasi yang disampaikan mengenai teknis pemesanan material/peralatan tidak jelas (antara satu data dengan data yang lain dalam satu format tidak ada relevansinya)	X78	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
		1.4.2	Distribusi Informasi <i>Engineering</i> - Pengadaan	1.4.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi pada Pengadaan kepada <i>Engineering</i> dan sebaliknya	X79	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				1.4.2.2	Kurang adanya koordinasi <i>Engineering</i> – bagian Pengadaan	X80	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				1.4.2.3	Jadwal distribusi informasi tidak sesuai kebutuhan	X81	PMBOOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
				1.4.2.4	Terdapat kendala pada akses elektronik (sistem komputerisasi)	X82	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
				1.4.2.5	Pembatasan pada komunikasi elektronik (telpon, email)	X83	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Budi P (IKPT)
				1.4.2.6	Penggunaan <i>software</i> tidak optimal (kurang efisien)	X84	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
				1.4.2.7	Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X85	PMBOK 2004, Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)
				1.4.2.8	Keterlambatan penyampaian feedback (hasil review) dari <i>Engineering</i> kepada bagian pengadaan akibat data kurang lengkap/jelasnya penawaran vendor	X86	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi Prasetya (IKPT)

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.4.2.9	Metode distribusi informasi kurang tepat	X87	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.4.2.10	Keterlambatan dalam penyampaian informasi yang diperlukan	X88	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.4.3	Laporan Kemajuan <i>Engineering</i> - Pengadaan	1.4.3.1	<i>Status Requisition</i> tidak akurat	X89	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.4.3.2	Tidak tercatatnya Status Perubahan Pekerjaan (penambahan, modifikasi, revisi)	X90	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Amran J (IKPT)
	1,5	Quality Control (QCM) Manager	1.5.1	Perencanaan Komunikasi QC - Pengadaan	1.5.1.1	Permintaan untuk melaksanakan inspeksi kurang jelas	X91	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.5.1.2	Informasi <i>Inspection Release Notice</i> / <i>Inspection Release Certificate</i> kurang jelas	X92	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi P (IKPT)
			1.5.2	Distribusi Informasi QC - Pengadaan	1.5.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi pada bagian Pengadaan kepada Quality Control	X93	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.5.2.2	Kurang adanya koordinasi QC - Pengadaan	X94	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.5.2.3	Jadwal distribusi informasi tidak sesuai kebutuhan	X95	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.5.2.4	Terdapat kendala pada akses elektronik	X96	PMBOK 2004, Budi P (IKPT)
					1.5.2.5	Pembatasan pada komunikasi elektronik (telepon, email)	X97	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Budi P (IKPT)
					1.5.2.6	Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X98	PMBOK 2004, Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)
					1.5.2.7	Metode distribusi informasi kurang tepat	X99	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.5.2.8	Keterlambatan dalam penyampaian informasi yang diperlukan	X100	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.5.3	Laporan Kemajuan QC - Pengadaan	1.5.3.1	Status inspeksi kurang akurat	X101	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.5.3.2	Kurang tersedianya informasi mengenai perubahan pekerjaan yang diminta (penambahan, modifikasi, revisi)	X102	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004) Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
	1,6	<i>Adm/Business Manager</i>	1.6.1	Perencanaan Komunikasi <i>Adm/Business</i> - Pengadaan	1.6.1.1	Informasi tagihan kurang jelas / lengkap	X103	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			1.6.2	Distribusi Informasi <i>Adm/Business</i> - Pengadaan	1.6.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi pada Pengadaan kepada <i>Adm/Business</i>	X104	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
					1.6.2.2	Kurang adanya koordinasi <i>Adm/Business</i> - Pengadaan	X105	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.6.2.3	Jadwal distribusi informasi mengenai status pembayaran tidak sesuai kebutuhan	X106	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.6.2.4	Terdapat kendala pada akses elektronik (sistem komputerisasi)	X107	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
					1.6.2.5	Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X108	PMBOK 2004, Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)
					1.6.2.6	Keterlambatan penyampaian <i>feedback (hasil review)</i> dari <i>Adm/Business</i> kepada pengadaan akibat data kurang lengkap/jelas seperti <i>inquiry, LOI, Purchase Order, Change Order, Shipment Order</i> , dan <i>Technical Assistance Agreement, dll</i>	X109	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi Prasetya (IKPT)
					1.6.2.7	Metode distribusi informasi kurang tepat (informatif)	X110	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.6.2.8	Keterlambatan dalam penyampaian informasi yang diperlukan	X111	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.6.3	Laporan Kemajuan <i>Adm/Business</i> - Pengadaan	1.6.3.1	Status tagihan kurang akurat (yang berkaitan dengan penambahan/modifikasi/revisi pekerjaan)	X112	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi P (IKPT)
	1,7	Construction Manager	1.7.1	Perencanaan Komunikasi Construction - Pengadaan	1.7.1.1	Informasi mengenai <u>jumlah</u> material yang sampai ke lapangan kurang jelas/lengkap	X113	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi		
			1.7.1.2	Informasi mengenai <u>spesifikasi</u> material yang sampai ke lapangan kurang jelas/lengkap	X114	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)	
		1.7.2	Distribusi Informasi <i>Construction</i> - Pengadaan	1.7.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi pada Pengadaan kepada <i>Construction</i>	X115	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				1.7.2.2	Kurangnya koordinasi <i>Construction</i> - Pengadaan	X116	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				1.7.2.3	Jadwal distribusi informasi tidak sesuai kebutuhan	X117	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
				1.7.2.4	Terdapat kendala pada akses elektronik (sistem komputerisasi)	X118	PMBOK 2004, PMBOOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
				1.7.2.5	Kendala pada komunikasi elektronik (telpon, fax, email) akibat sinyal kurang baik.	X119	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Budi P (IKPT)
				1.7.2.6	Penggunaan <i>software</i> tidak optimal (kurang efisien)	X120	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
				1.7.2.7	Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X121	PMBOK 2004, Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)
				1.7.2.8	Keterlambatan penyampaian <i>feedback</i> ( <i>hasil review</i> ) dari <i>Construction</i> kepada pengadaan akibat data kurang lengkap/jelas seperti Long lead equipment list, <i>Technical Assistance Agreement</i> , perencanaan	X122	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi
					penyimpanan ( <i>storage plan</i> )		
					1.7.2.9 Metode distribusi informasi kurang tepat	X123	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
					1.7.2.10 Keterlambatan dalam penyampaian informasi yang diperlukan	X124	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			1.7.3	Laporan Kemajuan <i>Construction</i> - Pengadaan	1.7.3.1 Status mengenai <u>jumlah</u> material yang sampai ke lapangan kurang akurat	X125	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
					1.7.3.2 Status mengenai <u>spesifikasi</u> material yang sampai ke lapangan kurang akurat	X126	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
	1,8	Quality Assurance (QA) Manager	1.8.1	Distribusi Informasi QA - Pengadaan	1.8.1.1 Kurangnya kemampuan komunikasi pada Pengadaan kepada QA akibat kurang wawasan	X127	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.8.1.2 Kurangnya koordinasi QA - Pengadaan,	X128	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.8.1.3 Metode distribusi informasi kurang tepat	X129	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
					1.8.1.4 Keterlambatan dalam penyampaian informasi yang diperlukan	X130	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
					1.8.1.5 Keterlambatan penyampaian <i>feedback</i> ( <i>hasil review</i> ) dari QA kepada	X131	PMBOK 2004, Business Process

Variabel	Indikator		Sub Indikator		Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi
						pengadaan akibat data kurang lengkap/jelas seperti prosedur pengadaan		Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
	1,8	<i>Safety, Health, Environment (SHE) Manager</i>	1.9.1	Distribusi Informasi SHE - Pengadaan	1.9.1.1	Kurangnya kemampuan komunikasi bagian Pengadaan kepada <i>SHE</i>	X132	PMBOOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI), Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.9.1.2	Kurangnya koordinasi <i>SHE</i> - Pengadaan	X133	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
					1.9.1.3	Metode distribusi informasi kurang tepat	X134	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
					1.9.1.4	Keterlambatan dalam penyampaian informasi yang diperlukan	X135	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI)
					1.9.1.5	Tidak adanya <i>feedback (hasil review)</i> dari <i>SHE</i> kepada pengadaan akibat data kurang lengkap/jelas seperti perencanaan risiko, penawaran forwarder, dan <i>kick of meeting</i>	X136	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi Prasetya (IKPT)
2. Eksternal Proyek	2,1	<i>Vendor</i>	2.1.1	Perencanaan komunikasi <i>Vendor</i> - Pengadaan	2.1.1.1	Strategi transit/konsolidasi terhadap beberapa barang / negara kurang baik	X137	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
					2.1.1.2	Perencanaan transportation/shipping yang kurang baik (misalnya ada risiko yang tidak terantisipasi sehingga menyebabkan material datang terlambat di site)	X138	PMBOK 2004, Affan S & Budi P (IKPT)



Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi
			2.1.1.3 Dokumen shipping kurang lengkap, sehingga barang tidak bisa keluar dari pelabuhan	X139	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006), Budi Prasetya (IKPT)
			2.1.1.4 Terjadinya perubahan pada <i>Purchase Order</i> dari bagian <i>Purchasing</i>	X140	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006),
			2.1.1.5 Kesalahan input data <i>Bill of Quantity</i> pada <i>Purchase Order</i>	X141	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.1.6 Terjadi kesalahan dalam pembuatan <i>Request For Quotation</i> untuk <i>vendor</i>	X142	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.1.7 Penawaran harga dari <i>vendor</i> tidak rasional	X143	Juanto S (Tesis FTUI, 2007), Budi P (IKPT)
			2.1.1.8 Keterbatasan informasi mengenai <i>forwarder</i> seperti kemampuan SDM, finansial, dan kualitas produk dan/atau jasa	X144	PMBOK 2004, Juanto S (Tesis FTUI, 2007), Hari GS (Prosys)
			2.1.1.9 Masuknya penawaran harga dari <i>vendor</i> pada ujung (batas) waktu	X145	Juanto Sitorus (Tesis FTUI, 2007)
			2.1.1.10 Terjadinya kesalahan pembuatan <i>master list</i>	X146	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.1.11 Kesalahan pembuatan <i>Work Order / Contract Award</i> untuk <i>forwarder</i>	X147	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.1.12 Kesalahan pada informasi <i>Inspection Release Notice / Inspection Release Certificate</i>	X148	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )		Kode	Referensi	
				2.1.1.13	Terjadinya kesalahan data <i>bill of lading</i>	X149	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				2.1.1.14	Terjadi kesalahan pada laporan realisasi impor	X150	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				2.1.1.15	Kesalahan interpretasi data pada <i>Work Order / Contract Award</i>	X151	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				2.1.1.16	Penawaran harga dari <i>forwarder</i> tidak rasional	X152	Juanto S (Tesis FTUI, 2007), Budi P (IKPT)
				2.1.1.17	Keterbatasan informasi mengenai <i>forwarder</i> seperti kemampuan SDM, finansial, dan kualitas produk	X153	Juanto S (Tesis FTUI, 2007)
				2.1.1.18	Informasi yang disampaikan oleh bagian Pengadaan kepada vendor/ <i>forwarder</i> tidak lengkap/jelas	X154	PMBOK 2004, Business Process Procurement PT. X (2006)
				2.1.1.19	Tidak dimilikinya etika bisnis pada <i>vendor/forwarder</i>	X155	Affan Syukri (IKPT)
		2.1.2	Distribusi Informasi Vendor - Pengadaan	2.1.2.1	Kurangnya kemampuan komunikasi pada bagian Pengadaan kepada <i>Vendor</i>	X156	PMBOK 2004, Frista Vetrina Rachman (Tesis FTUI), Business Process Procurement PT. X (2006)
				2.1.2.2	Kurang adanya koordinasi <i>Vendor-Pengadaan</i> karena kendala jarak/waktu	X157	PMBOK 2004, Hari G. Soeparto (Prosys)
				2.1.2.3	Jadwal distribusi informasi tidak sesuai kebutuhan	X158	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi
			2.1.2.4 Terdapat kendala pada akses elektronik (sistem komputerisasi)	X159	PMBOK 2004, Budi Prasetya (IKPT)
			2.1.2.5 Pembatasan pada komunikasi elektronik (telpon, email)	X160	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004), Budi P (IKPT)
			2.1.2.6 Penggunaan <i>software</i> tidak optimal (kurang efisien)	X161	PMBOK 2004, Frista VR (Tesis FTUI)
			2.1.2.7 Alur koordinasi tidak sesuai antara rencana dan pelaksanaan	X162	PMBOK 2004, Aryati IK (Tesis FTUI, 2004)
			2.1.2.8 Masuknya penawaran harga dari <i>vendor</i> pada ujung (batas) waktu	X163	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.9 Lamanya proses persetujuan <i>master list</i> oleh client oleh government (MIGAS atau BKPM)	X164	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.10 Lamanya proses persetujuan <i>Work Order / Contract Award</i> oleh Manajer Proyek	X165	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.11 Lamanya persetujuan terhadap packing & marking	X166	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.12 Lamanya persetujuan tagihan dari vendor oleh bagian keuangan	X167	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.13 Keterlambatan pada penerbitan <i>Inspection Release Notice / Inspection Release Certificate</i>	X168	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.14 Keterlambatan penerbitan <i>shipping release notice</i> kepada vendor	X169	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
			2.1.2.15 Kurangnya komunikasi dengan <i>vendor</i> akibat adanya kendala bahasa	X170	PMBOK 2004, Hari G. Soeparto (Prosys)

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Peristiwa Risiko ( <i>Risk Events</i> )	Kode	Referensi		
			2.1.2.16	Kurangnya komunikasi dengan <i>vendor</i> akibat adanya kendala <u>budaya</u>	X171	PMBOK 2004, Hari G. Soeparto (Prosys)	
			2.1.2.17	Komunikasi formal dengan klien kurang dibina dengan baik (kurang lancar)	X172	Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)	
		2.1.3	Laporan Kinerja <i>Vendor</i> - Pengadaan	2.1.3.1	Status <i>Purchase Order</i> yang diterima dari Purchasing tidak akurat (not updated)	X173	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				2.1.3.3	Laporan status <i>shipping</i> tidak akurat	X174	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				2.1.3.4	Terjadi kesalahan pada laporan realisasi impor	X175	PMBOK 2004, Business Process Procurement & Proc's DDM PT. X (2006)
				2.1.3.5	Pembuatan laporan penutupan tidak akurat	X176	PMBOK 2004, , Aryati Indah Kusumastuti (Tesis FTUI, 2004)



### 3.6 INSTRUMEN PENELITIAN

Pengukuran penunjukan angka-angka pada suatu variabel menurut aturan yang telah ditentukan (Singarimbun, 1989). Dalam pelaksanaan survai, digunakan ukuran ordinal yang memungkinkan peneliti untuk mengurutkan respondennya dari tingkatan paling rendah ke tingkatan paling tinggi menurut atribut tertentu (Singarimbun,1989). Dalam validasi dan reduksi variabel, digunakan skala ordinal untuk mengetahui pendapat pakar mengenai faktor risiko yang berpengaruh pada proses pengadaan. Nilai pengaruh terdiri dari 5 skala, yang dimulai dari 1 yang menyatakan jarang terjadi, hanya pada kondisi tertentu hingga ke skala 5 yang menyatakan sangat selalu terjadi pada setiap kondisi. Nilai 2,3, dan 4 menyatakan nilai yang berada diantaranya. Sementara dalam survey proyek, variabel terikat yang digunakan pada penelitian adalah kinerja biaya, yang diukur dengan skala berikut :

Tabel 3.3 Skala Variabel Y

Skala	Penilaian	Keterangan
1	Sangat Rendah	Jarang terjadi, hanya pada kondisi tertentu
2	Rendah	Kadang terjadi pada kondisi tertentu
3	Sedang	Terjadi pada kondisi tertentu
4	Tinggi	Sering terjadi pada setiap kondisi
5	Sangat Tinggi	Selalu terjadi pada setiap kondisi

*Sumber: Hasil olahan*

Dalam mengukur persepsi responden mengenai pelaksanaan manajemen klaim dalam pelaksanaan proyek, digunakan skala ordinal dengan nilai yang berbeda pada setiap variabel penelitian, hal ini dilakukan karena parameter persepsi berbeda-beda pada setiap variabel terhadap variabel X, namun secara umum skala pengaruh dan dampak dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.4 Skala Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Biaya

Skala	Penilaian	Keterangan
1	Tidak ada pengaruh	Tidak berdampak pada biaya proyek
2	Rendah	Terjadi penyimpangan biaya proyek < 1%
3	Sedang	Terjadi penyimpangan biaya proyek 1% - 5%
4	Tinggi	Terjadi penyimpangan biaya proyek antara 5% - 10%
5	Sangat Tinggi	Terjadi penyimpangan biaya proyek > 10%

Sumber: Hasil olahan

### 3.7 PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data untuk penelitian meliputi pengumpulan data sekunder dan data primer yang dilakukan pada penelitian ini dibagi dalam tiga tahap sebagai berikut :

1. Melakukan observasi dan wawancara terhadap tenaga ahli yang terlibat dalam proses pengadaan proyek EPC minimal tiga proyek sejenis untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang ada pada proses pengadaan proyek EPC. Responden pada tahap ini adalah 5 orang pakar dengan kriteria sebagai berikut :
  - Mempunyai pendidikan minimal S1 dan memiliki penguasaan dibidang risiko proyek
  - Terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC dan merupakan personil inti pada pelaksanaan proyek dengan jabatan manager dan sudah berpengalaman pada proyek EPC minimal 15 tahun.
- (2) Melakukan survey kuisioner terhadap pakar/ahli untuk variabel risiko didalam proyek EPC yang didapat dari hasil studi pustaka dan hasil wawancara. Para ahli diminta memberikan penilaian untuk frekwensi resiko dan tingkat pengaruhnya terhadap kinerja proyek EPC. Survey kuisioner ini dilakukan untuk mereduksi variabel yang

telah didapat dari literatur. Responden pada tahap ini adalah 5 orang pakar dengan kriteria sebagai berikut :

- Mempunyai pendidikan minimal S2 dan memiliki penguasaan dibidang risiko proyek, atau
- Terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC dan merupakan personil inti pada pelaksanaan proyek dengan jabatan manager dan sudah berpengalaman pada proyek EPC minimal 10 tahun , terutama di bagian pengadaan.

(3) Setelah survey selesai dilaksanakan dan dengan variabel resiko yang telah tereduksi selanjutnya dilakukan survey kuisisioner terhadap manajer proyek dan tim inti proyek perusahaan EPC yang sudah pernah terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC dan minimal berpengalaman lebih dari 10 tahun. Responden diminta memberikan penilaian tingkat pengaruh resiko terhadap kinerja waktu proyek EPC berdasarkan pengalaman mereka. Responden pada tahap ini adalah 28 orang responden dengan kriteria sebagai berikut :

- Mempunyai pendidikan minimal S1
- Terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek EPC dan merupakan personil inti pada pelaksanaan proyek dan sudah berpengalaman pada proyek EPC minimal 10 tahun.

(4) Setelah analisa statistik dengan menggunakan software SPSS dan Monte Carlo dilakukan sehingga didapat faktor-faktor dominan, selanjutnya untuk mengetahui dampak resiko, penyebab resiko dan tindakan (*treatment/respons*) terhadap faktor-faktor dominan adalah dengan melakukan kuisisioner kepada para pakar/ahli atau dengan menggunakan teknik delphi.



### 3.8 METODE ANALISA

Hasil dari pengumpulan data diolah melalui pengelompokan data sesuai variabel dengan metode yang tepat sehingga menghasilkan suatu analisa data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan urutan pengumpulan data :

1. Data pakar berupa persepsi terhadap faktor-faktor risiko pada proses pengadaan ditabulasi, dan dilakukan pereduksian variabel dengan cara menjumlah nilai jawaban pada masing-masing variabel, kemudian dicari rata-rata (*mean*) dari keseluruhan variabel. Variabel dengan nilai rata-rata (*mean*) dibawah rata-rata (*mean*) dari keseluruhan variabel akan direduksi dan tidak digunakan sebagai variabel yang akan disebar melalui kuesioner tahap selanjutnya.
2. Variabel hasil reduksi dikembalikan kembali kepada pakar yang sama untuk mendapatkan validasi variabel, dilakukan dengan analisa delphi.. Metode Delphi ini dilakukan untuk penyempurnaan terhadap pendapat yang ada dari responden. Pelaksanaan analisa dilakukan dengan menghitung modus pada masing-masing jawaban responden, dan jawaban dengan modus tertinggi merupakan hasil akhir tindakan terhadap variabel, apakah akan direduksi atau digunakan sebagai butir pertanyaan dalam pengumpulan data selanjutnya.
3. Hasil pengumpulan data tahap selanjutnya mengenai pelaksanaan sistem informasi manajemen dalam proses pengadaan proyek EPC diuji dengan pengujian dua sampel bebas (*Uji U Man Whitney*) untuk mengetahui adanya pengaruh pengalaman terhadap jawaban responden. Dan untuk menguji adanya pengaruh jabatan dan pendidikan terhadap jawaban digunakan pengujian k sampel bebas dengan analisa *Uji Kruskal-Wallis H*
4. Analisa selanjutnya adalah analisa deskriptif yang akan menggambarkan faktor-faktor risiko pada proses pengadaan terutama yang berkaitan dengan manajemen komunikasi pada proyek yang

diteliti, analisa ini menggunakan nilai *mean*, *median*, dan *standard deviasu*.

5. Hasil analisa uji tersebut kemudian dilakukan analisa korelasi untuk mengetahui variabel mana yang berpengaruh terhadap kinerja biaya
6. Untuk mengetahui tingkat validitas dan reabilitas data, maka hasil variabel yang berkorelasi dianalisa dengan uji validitas dan reabilitas
7. Validasi akhir didapat melalui wawancara pakar dan proyek yang dibuat resume untuk memperoleh tujuan penelitian, faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kinerja biaya melalui sistem informasi manajemen.

